



Bioinformatické
centrum HK

Obsah

- Představení
 - Kdo za centrem stojí
 - Historie + hlavní cíle centra
 - Pořádané kurzy
 - Publikované články
 - Plány?
- Virová genetika
 - Hrátky s virem, který (ne)hýbe světem

Kdo za centrem stojí

- Mgr. Radka Symonová, Ph. D.
 - Iniciátor celého centra
 - Vědecký pracovník na HBÚ AV ČR
- Ing. Dominik Matoulek
 - “Ten přes počítače”
 - Student Didaktiky Fyziky na PŘF UHK
 - Programátor ve firmě Red Hat
- Mgr. Kateřina Rodrová
 - První bioinformatik!
 - Analytik v FN HK

Historie a cíle centra

- “Kdo by mi pomohl zanalyzovat biologická data?”
- Nikde žádný bioinformatik v okolí HK...
- FN HK, FaF UK, LF UK, PŘF UHK...
-> Erasmus+ [projekt](#)
- Podpora vědců, studentů a firem v jejich bioinformatických výzkumech a potřebách
- Vedení prací, pořádání kurzů, konzultace a vlastní populárně naučná činnost v oblasti biologie...

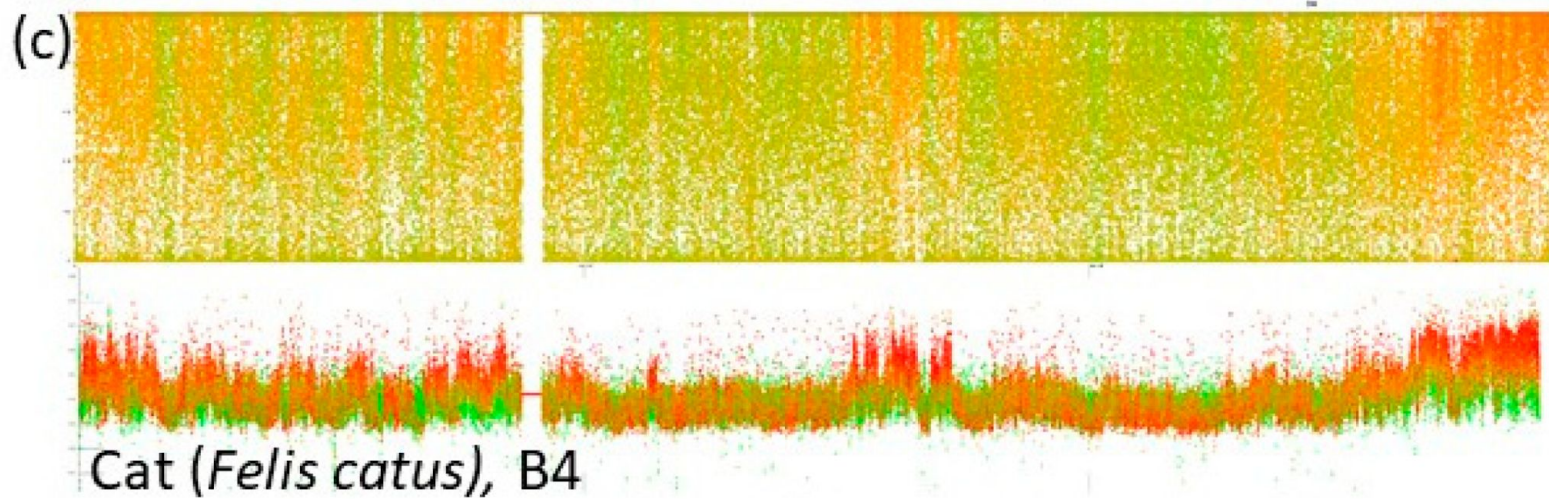
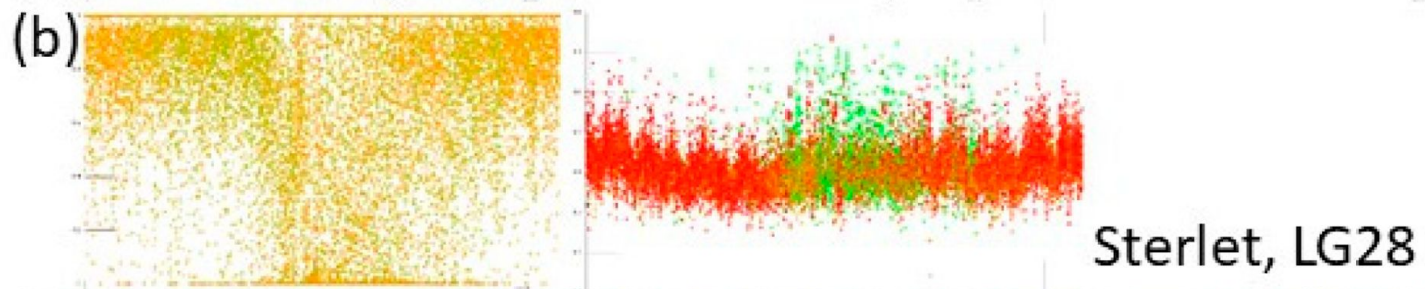
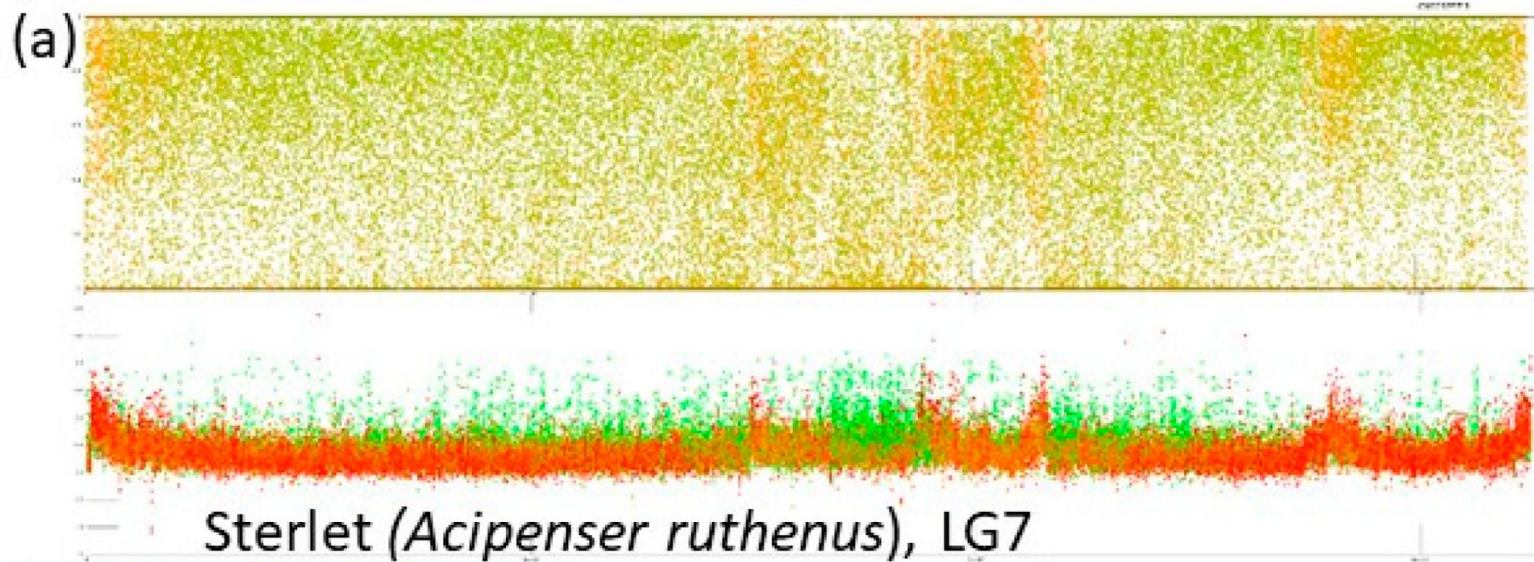
“Bioinformatika není možnost, ale nutnost!”

Pořádané kurzy

- Introduction to Python for biologists
 - Kurz proběhl 18.5. - 22.5. 2020
 - Cílem bylo vybranou skupinu studentů seznámit s jazykem Python a souvisejícími knihovnamí
 - Python II byl tento rok
- Introduction to R for biologists
 - Kurz proběhl 26.10. - 30.10. 2020
 - Python a R jsou skvělá dvojka pro “Data Science”
 - Kurz měl též pokračování

Publikované články

- GC and Repeats Profiling along Chromosomes—The Future of Fish Compositional Cytogenomics
 - <https://www.mdpi.com/2073-4425/12/1/50>
- Quantitative Approach to Fish Cytogenetics in the Context of Vertebrate Genome Evolution
 - <https://www.mdpi.com/2073-4425/12/2/312>
- <https://github.com/bioinfohk>



Plány?

Virová genetika

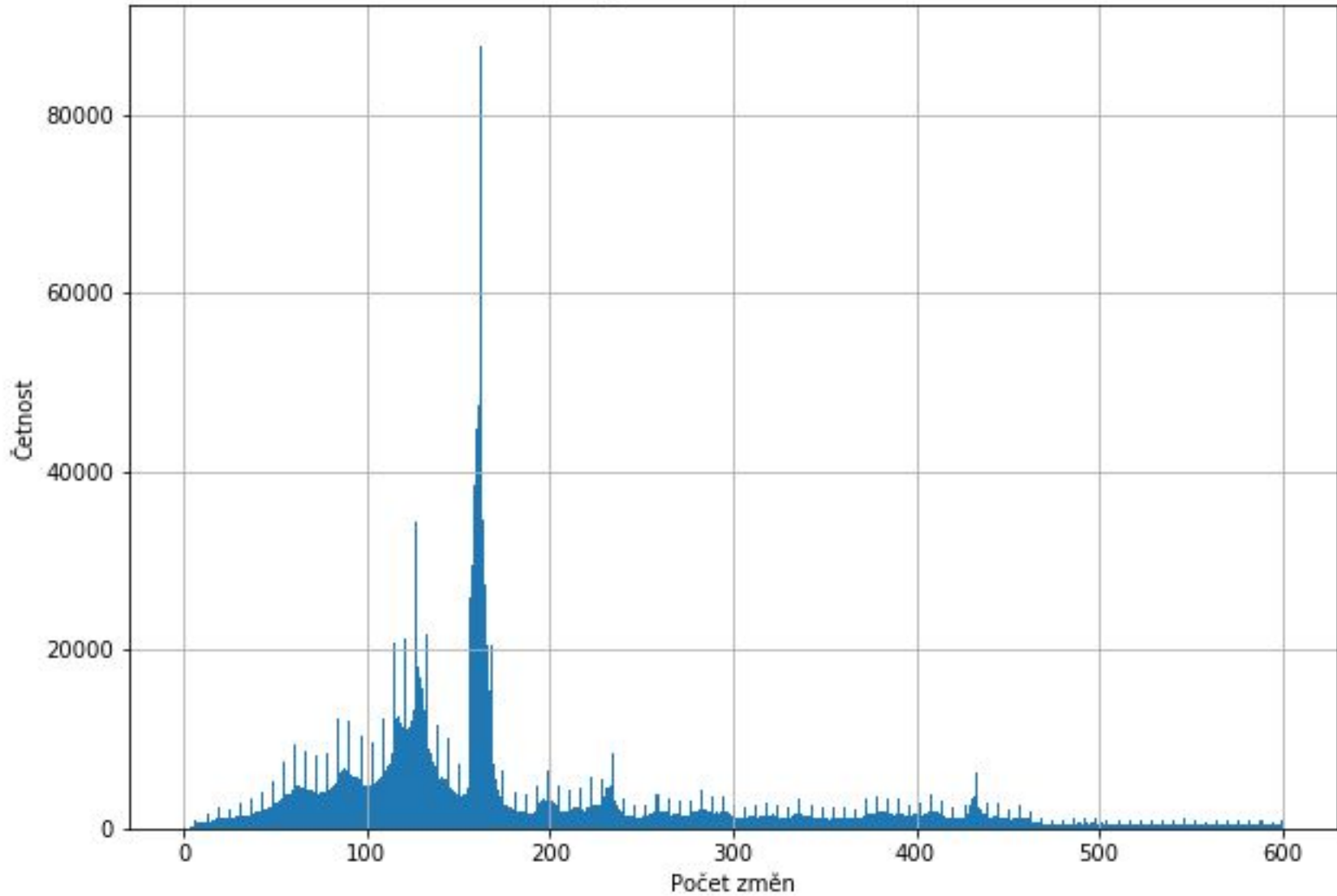
- Databáze gisaid.org obsahuje dost virových sekvencí ke “hraní”
- Celý dataset má okolo 100 GB a to je přibližně 2 miliony sekvencí

Reference: AA GC TA -- -C CS -A TG

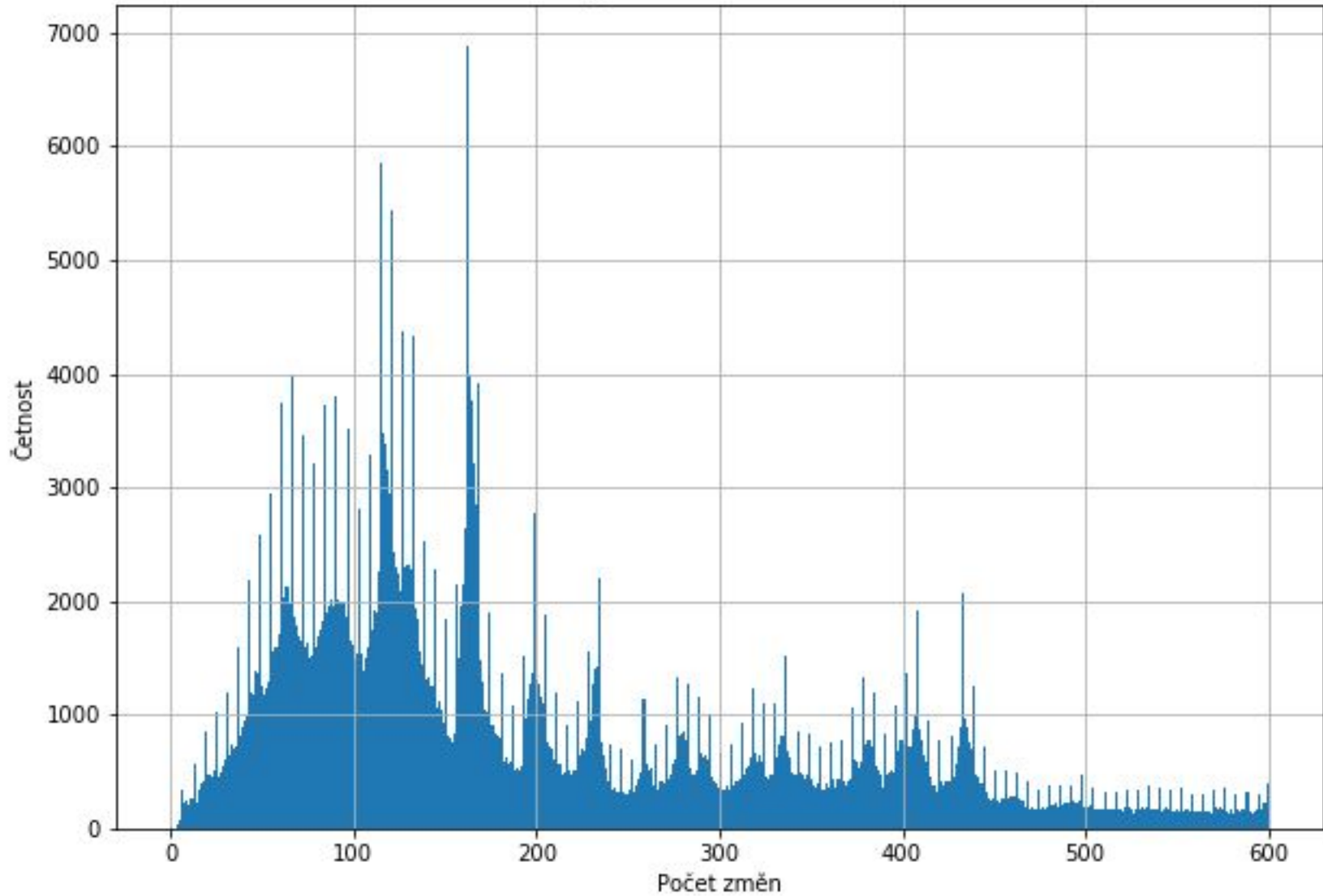
Example: GG GC TA A- -C CA -A TG

Difference: 11 00 00 10 00 01 00 00 -> 4

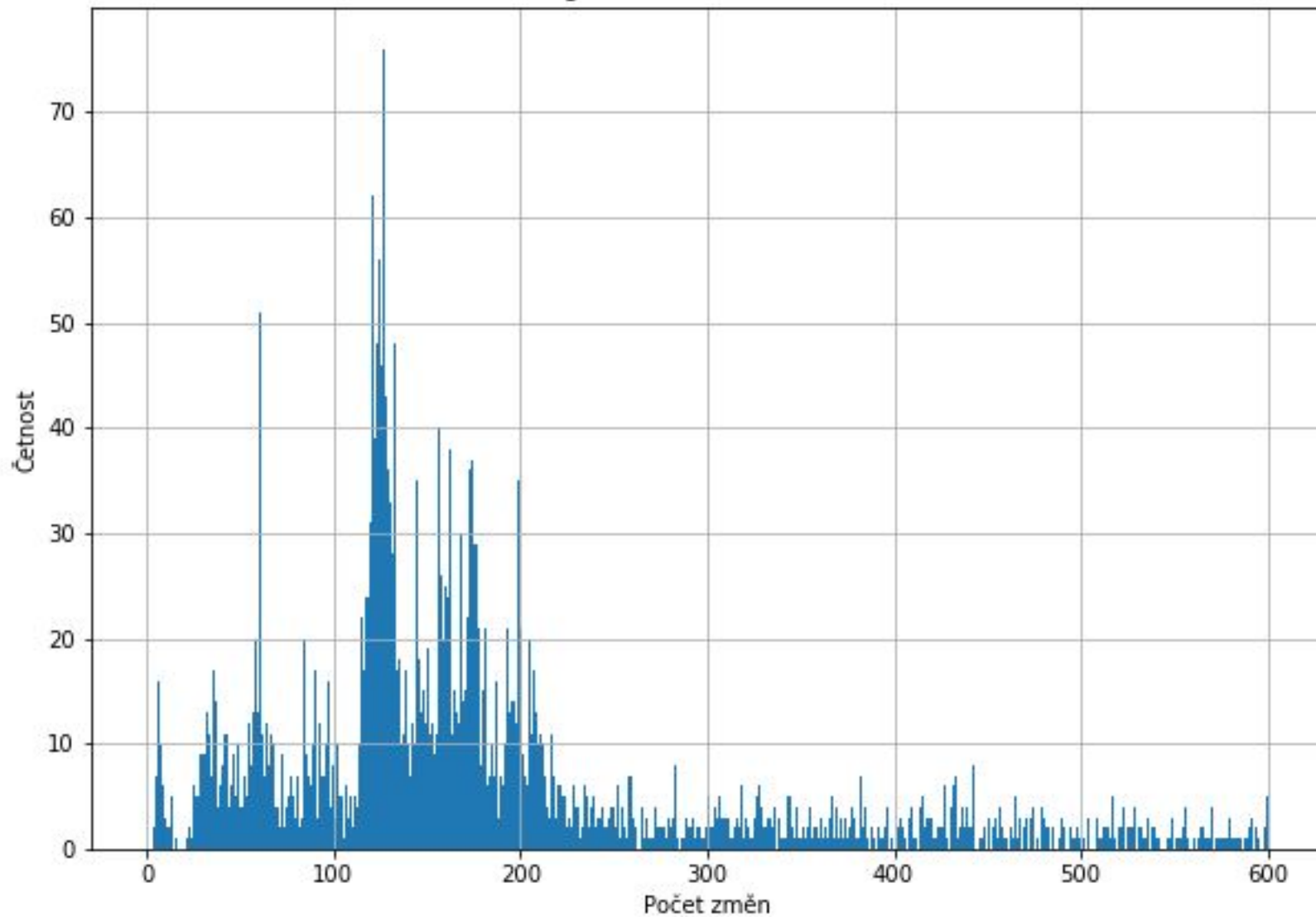
Histogram četnosti změn svět



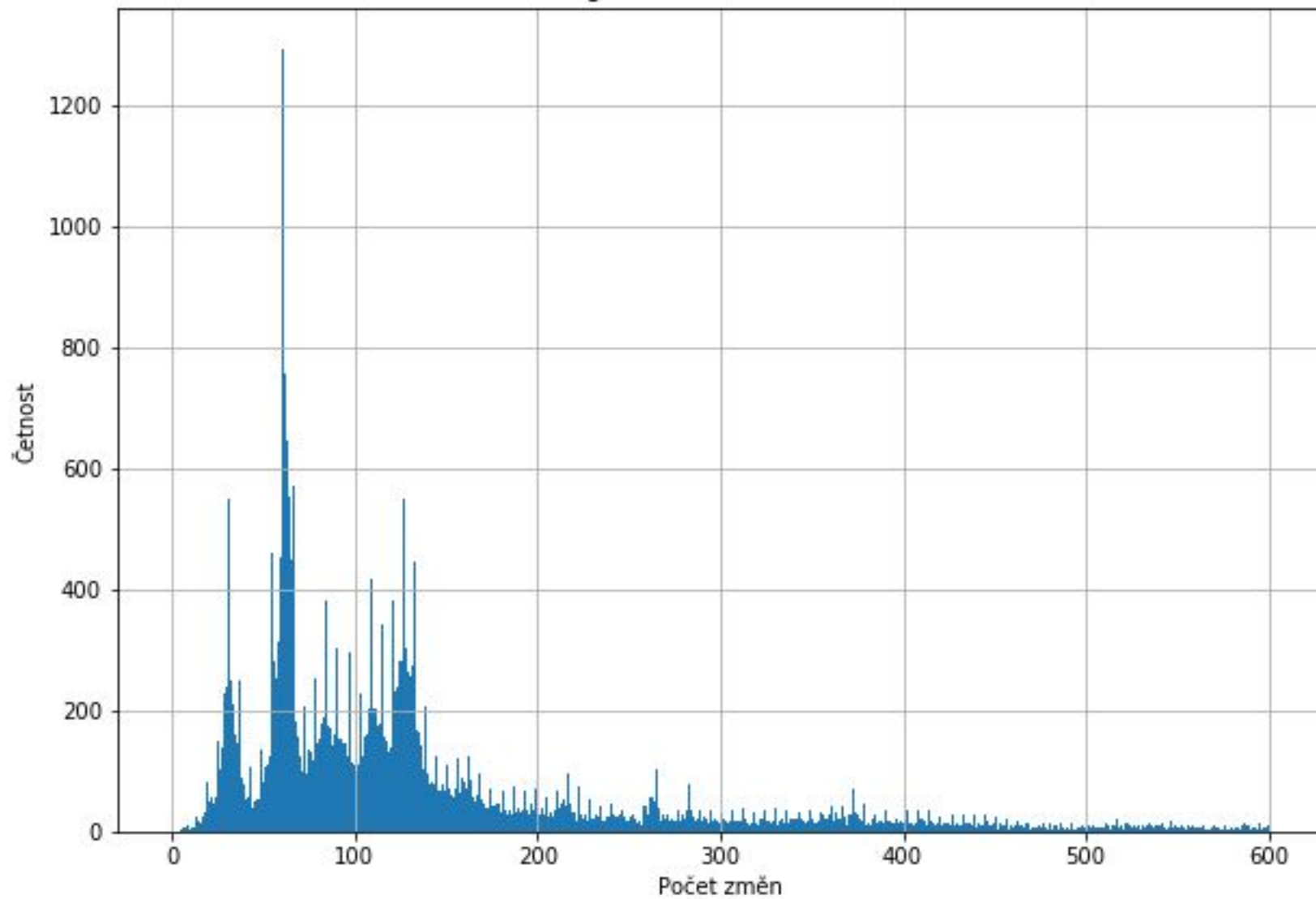
Histogram četnosti změn USA



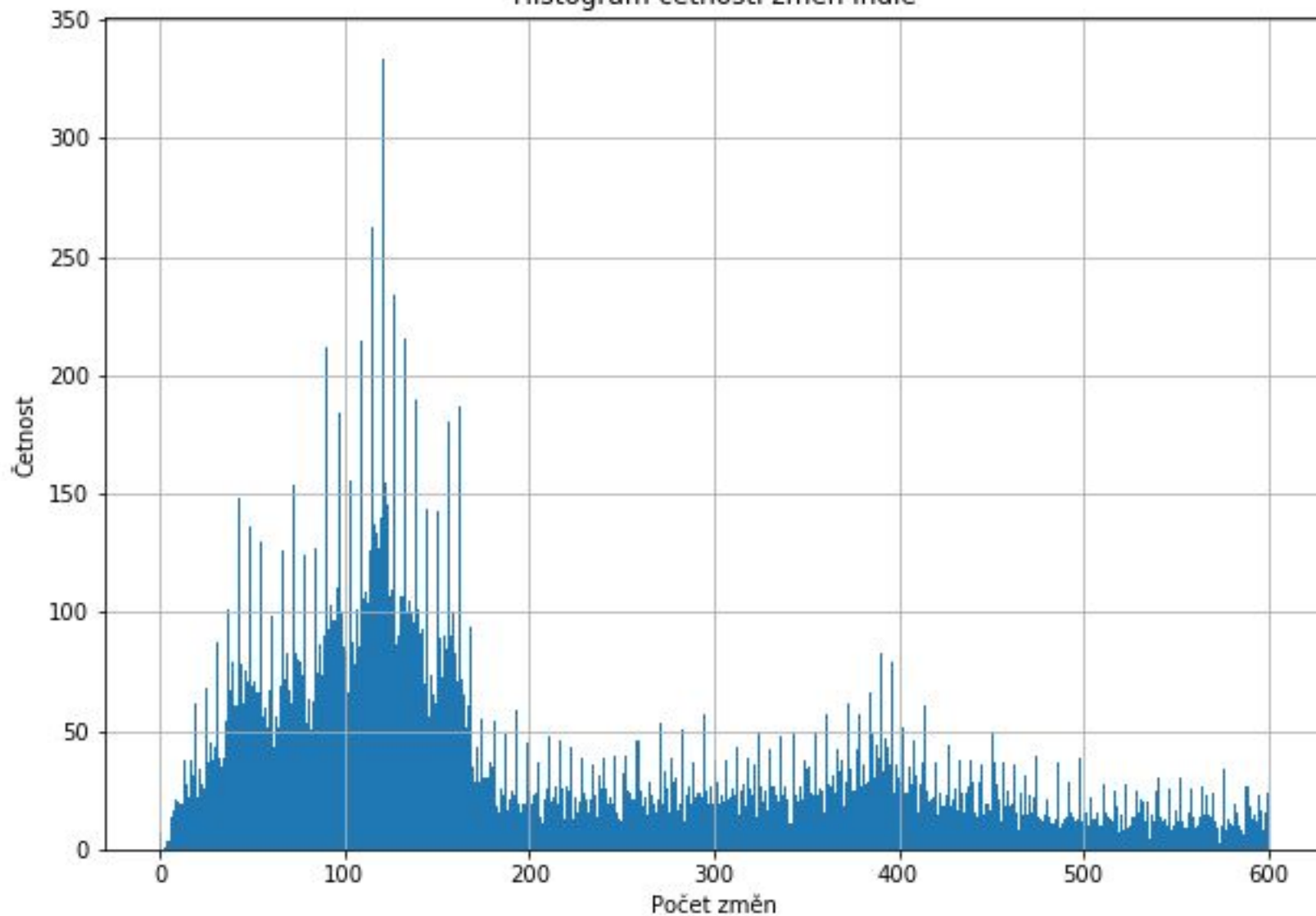
Histogram četnosti změn Rusko



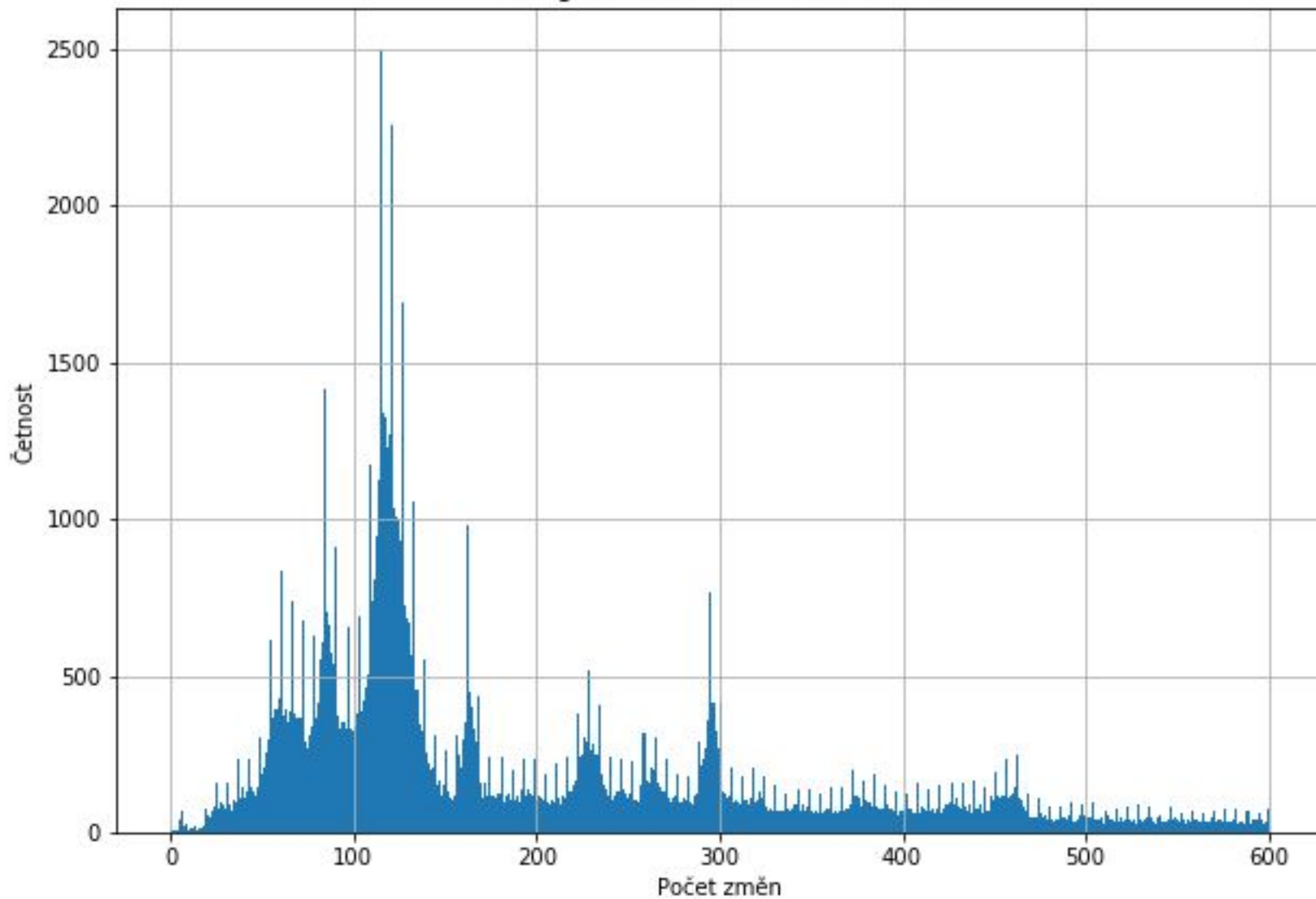
Histogram četnosti změn Itálie



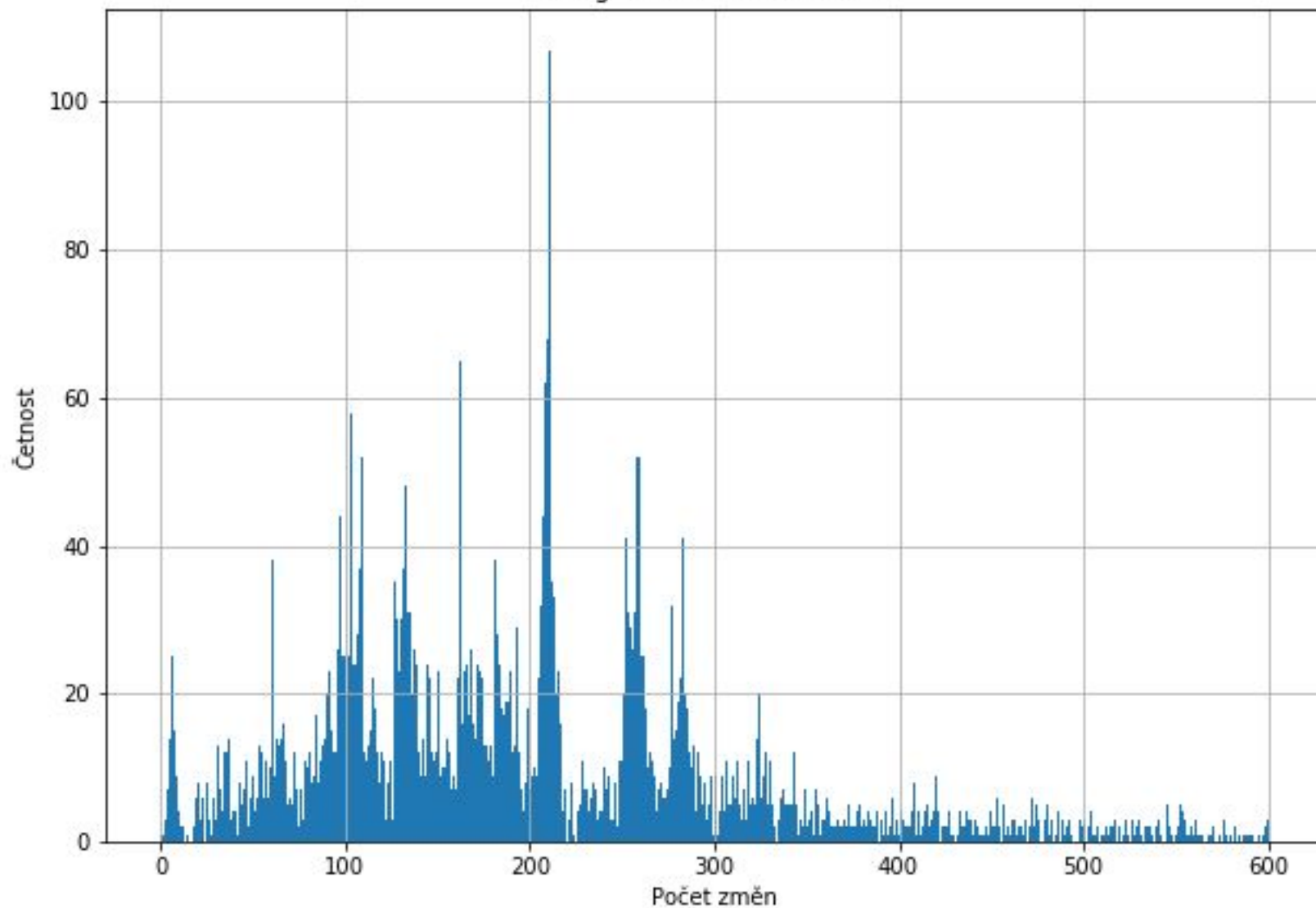
Histogram četnosti změn Indie



Histogram četnosti změn Německo



Histogram četnosti změn ČR



Otázky?

dominik.matoulek@uhk.cz

Děkuji za pozornost